

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hiperglikemia merupakan suatu keadaan di mana kadar gula dalam darah lebih tinggi daripada nilai normal. Salah satu penyakit yang berkaitan dengan hiperglikemia adalah diabetes. Diabetes sendiri merupakan penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia akibat kegagalan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Gejala dan tanda awal penyakit ini yang kurang nampak atau mengganggu aktivitas sehari-hari mengakibatkan banyak orang di kemudian hari datang berobat dan terdiagnosa sebagai diabetes dengan komplikasi (*World Health Organization*, 2016).

Berbagai macam komplikasi yang diakibatkan oleh diabetes seperti retinopati dengan potensi kehilangan penglihatan, nefropati yang dapat menjadi gagal ginjal, neuropati perifer dengan resiko amputasi pada kaki dan masih banyak lagi yang lainnya (*American Diabetes Association*, 2013). Menurut data dari beberapa komplikasi tersebut kerusakan ginjal yang diakibatkan oleh diabetes harus mendapatkan perhatian khusus, karena pada tahun 2012 menempati urutan kedua yaitu 4.199 jiwa setelah kerusakan ginjal akibat hipertensi dari seluruh kasus penyakit ginjal di pulau Jawa, Bali, Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi (*Perkumpulan Nefrologi Indonesia*, 2012).

Salah satu penyebab disfungsi ginjal adalah adanya stres oksidatif. Stres oksidatif yang berasal dari keadaan hiperglikemi menyebabkan ginjal

mengalami kerusakan fungsi (Arora & Singh, 2013). Salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menilai fungsi ginjal ini adalah kadar kreatinin serum (Hendromartono, 2009;Wulandari, 2012). Kreatinin serum direkomendasikan oleh *The National Kidney Disease Education Program* untuk mengukur kemampuan filtrasi glomerulus dan juga bisa untuk memantau perjalanan penyakit ginjal. Kreatinin merupakan hasil pemecahan fosfat otot, diproduksi secara konstan oleh tubuh tergantung massa otot dan dibuang secara keseluruhan oleh ginjal (Miller *et al.*, 2005).

Pengobatan disfungsi ginjal saat ini banyak macamnya, salah satunya adalah kombinasi antara *angiotensin converting enzyme inhibitor* (ACEI) dan *angiotensin receptor blocker* (ARB) yang telah diteliti oleh Fried *et al.*, pada tahun 2009 dengan menggunakan losartan dan lisinopril terbukti cukup efektif dalam mengurangi kerusakan fungsi ginjal, tetapi hal ini bukan merupakan terapi definitif untuk mengurangi kerusakan ginjal. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa salah satu penyebab disfungsi ginjal adalah adanya stres oksidatif, sehingga untuk mencegah hal tersebut dibutuhkan antioksidan.

Hal ini dapat dijadikan salah satu alternatif pengobatan dengan menggunakan antioksidan alami seperti penggunaan ekstrak daun kenikir yang memiliki aktivitas antioksidan dengan kandungan *total phenolic* dan *total flavonoid* yang tinggi (Mediani *et al.*, 2013; Cheng *et al.*, 2015). Aktivitas antioksidan tersebut diharapkan mampu menurunkan progresivitas kerusakan ginjal oleh karena hiperglikemia tak terkontrol dengan mengurangi agen-agen penyebab stres oksidatif. Selain itu, daun kenikir mempunyai

kelebihan lain, yaitu rasanya yang paling enak diantara sayur-sayuran yang lain serta sering dikonsumsi masyarakat khususnya di Indonesia sebagai sayuran dalam setiap menu makanan mereka.

Penginduksian aloksan sebagai agen yang membuat keadaan hiperglikemik dipilih karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lenzen di tahun 2001 mendapatkan hasil bahwa aloksan selain mempunyai kerja selektif merusak sel-sel beta pankreas dan tidak menyebabkan kerusakan sel-sel lain juga lebih mempunyai waktu singkat dalam mencapai keadaan hiperglikemia maksimal dibandingkan dengan *streptozotocin*.

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kenikir terhadap fungsi ginjal yang dilihat dari kadar kreatinin serum pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan.

1.2 Rumusan Masalah

Adakah pengaruh pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* H.B.K) terhadap fungsi ginjal pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus strain wistar*) yang diinduksi aloksan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* H.B.K) terhadap fungsi ginjal tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) strain wistar yang diinduksi aloksan.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pemberian ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* H.B.K) terhadap penurunan kadar kreatinin serum tikus putih (*Rattus norvegicus*) strain wistar yang diinduksi aloksan.
- b. Mengetahui dosis efektif ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* H.B.K) terhadap perbaikan fungsi ginjal pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) strain wistar yang diinduksi aloksan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai dasar teori untuk mengembangkan daun kenikir sebagai terapi alternatif untuk perbaikan fungsi ginjal.

1.4.2 Klinis

Mengetahui manfaat daun kenikir sebagai pilihan terapi untuk perbaikan fungsi ginjal.

1.4.3 Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat daun kenikir (*Cosmos caudatus* H.B.K) sebagai tanaman yang mampu memperbaiki fungsi ginjal.